

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-264658

(43) 公開日 平成9年(1997)10月7日

(51) IntCl.<sup>6</sup>

F 2 5 D 21/14

識別記号

庁内整理番号

F I

F 2 5 D 21/14

技術表示箇所

V

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号

特願平8-76275

(22) 出願日

平成8年(1996)3月29日

(71) 出願人 000006611

株式会社富士通ゼネラル

神奈川県川崎市高津区末長1116番地

(72) 発明者 秋野 寿信

川崎市高津区末長1116番地 株式会社富士通ゼネラル内

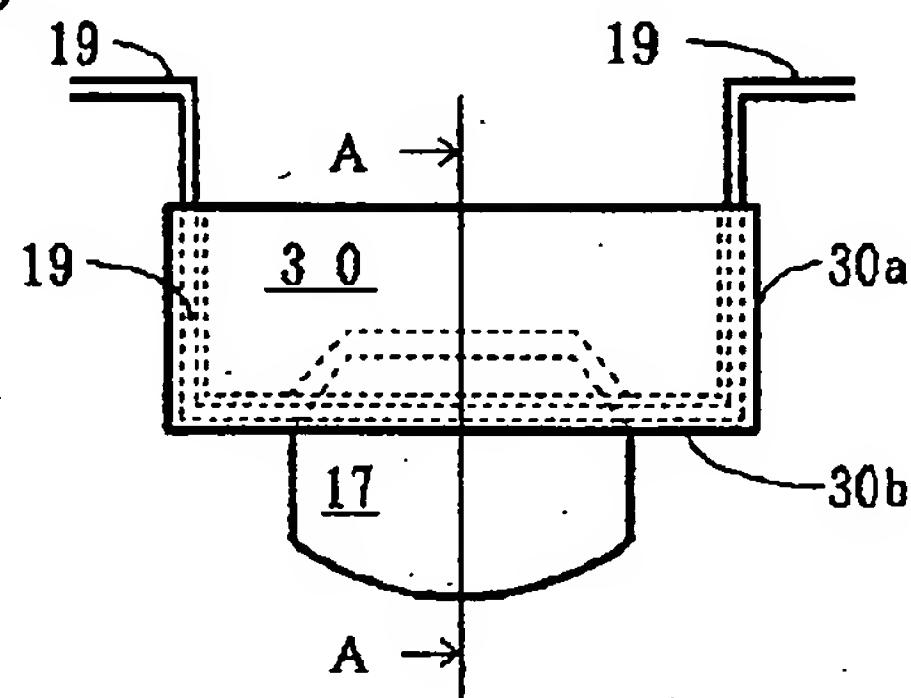
(54) 【発明の名称】 電気冷蔵庫

(57) 【要約】

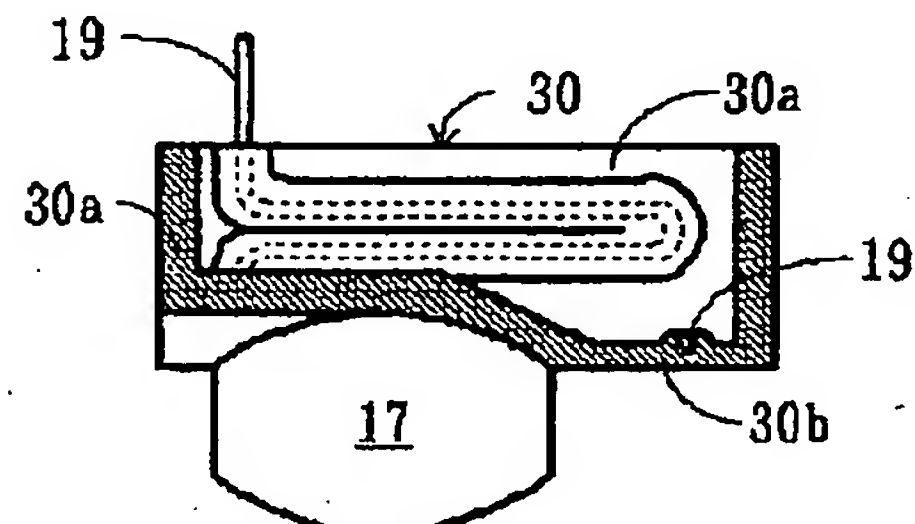
【課題】 除霜水の蒸発能力が低下せず、しかも、騒音対策等の費用が削減できる蒸発皿を備えた電気冷蔵庫を提供することを目的としている。

【解決手段】 除霜運転時に蒸発器8から流下する除霜水を露受皿13で受け、排水管15を通して断熱箱体1の下部に形成されている機械室16側に導き、コンデンサパイプ19の熱を利用して蒸発皿30で蒸発させるものにおいて、前記蒸発皿30の底部30bにコンデンサパイプ19を埋設するようにした。

(A)



(B)



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 除霜運転時に蒸発器から流下する除霜水を露受皿で受け、排水管を通して断熱箱体の下部に形成されている機械室側に導き、コンデンサパイプの熱を利用して蒸発皿で蒸発させるものにおいて、前記蒸発皿の底部にコンデンサパイプを埋設してなることを特徴とする電気冷蔵庫。

【請求項2】 前記蒸発皿の底部および側部にコンデンサパイプを埋設してなることを特徴とする請求項1記載の電気冷蔵庫。

【請求項3】 前記蒸発皿を圧縮機の上に配置してなることを特徴とする請求項1記載の電気冷蔵庫。

【請求項4】 前記蒸発皿を圧縮機の上に配置して圧縮機の熱を利用して蒸発させる第2の蒸発皿より水位の低い位置に配置し、同第2の蒸発皿より溢れる除霜水を受けてなることを特徴とする請求項1記載の電気冷蔵庫。

【請求項5】 前記第2の蒸発皿に、同第2の蒸発皿より溢れる除霜水を前記蒸発皿に導く水路または導水管を設けてなることを特徴とする請求項4記載の電気冷蔵庫。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電気冷蔵庫に係わり、詳しくは除霜運転時に蒸発器から流下する除霜水を蒸発させるための蒸発皿に関する。

## 【0002】

【従来の技術】電気冷蔵庫には例えば図1に示すような冷凍室2と、冷蔵室3と、野菜室4とがあり、冷凍室2の背後に配置された蒸発器8により生成される冷気は送風ファン9により冷凍室2に供給されるとともに、冷気分配室10に接続された冷気ダクト11を介して冷蔵室3や野菜室4に供給され、これら各室に供給された冷気は冷凍室2と冷蔵室3間の仕切り壁12に形成されている冷気還流路12a、12bを通して蒸発器8に戻されるようになっている。ところで、蒸発器8の温度は圧縮機17の運転中に $-30^{\circ}\text{C}$ 程度まで降下し、一方、冷気還流路12bを介して蒸発器8に戻される冷気は $5\sim 7^{\circ}\text{C}$ 程度まで上昇しており、且つ、湿気を伴っているため蒸発器8の表面には霜が発生し、結露する。その霜の付着量は圧縮機17の運転時間の経過とともに増え、これに伴って蒸発器8の熱交換性能は低下していく。そこで、蒸発器8の下部に配置されている除霜ヒータ14をオンして除霜運転を行うようになっているが、そのとき蒸発器8から流下する除霜水は仕切り壁12に設けられている露受皿（樋部）13で受けた後、下部の排水管15を通して断熱箱体1の下部後方に形成されている機械室側に導き、蒸発手段により蒸発させるようになっていく。この蒸発手段には例えば図1に示すように圧縮機17の上部に蒸発皿20を配し、圧縮機17の熱を利用して蒸発を早めるようにしたもの他

に、図5に示すように、蒸発皿20の内部にコンデンサパイプ19を蛇行させたものが実用化されている。しかし、蒸発皿20の内部にコンデンサパイプ19を蛇行させる場合、コンデンサパイプ19の腐食を防ぐため耐水性のチューブ19aをコンデンサパイプ19に被せなければならず、また、コンデンサパイプ19を除霜水に浸漬させて完全に蒸発させるため、蒸発皿20の底部に接触するように配置すると、圧縮機17等の振動により蒸発皿20とコンデンサパイプ19が当たって、ビビリ音等の騒音を発生し、コンデンサパイプ19を蒸発皿20から離して配置すると蒸発能力が低下するため、図5に示すようにコンデンサパイプ19に防振ゴム19bを装着する騒音対策が必要となる等、各種対策のためのコストが多大であった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は以上述べた問題点を解決し、除霜水の蒸発能力が低下せず、しかも、騒音対策等の費用が削減できる蒸発皿を備えた電気冷蔵庫を提供することを目的としている。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は上述の課題を解決するため、除霜運転時に蒸発器から流下する除霜水を露受皿で受け、排水管を通して断熱箱体の下部に形成されている機械室側に導き、コンデンサパイプの熱を利用して蒸発皿で蒸発させるものにおいて、前記蒸発皿の底部にコンデンサパイプを埋設するようにした。

【0005】また、前記蒸発皿の側部にもコンデンサパイプを埋設するようにした。そして、前記蒸発皿を圧縮機の上に配置するか、前記蒸発皿を圧縮機の上に配置して圧縮機の熱を利用して蒸発させる第2の蒸発皿より水位の低い位置に配置して同第2の蒸発皿より溢れた除霜水を水路または導水管により前記蒸発皿に導くようにした。

## 【0006】

【発明の実施の形態】以上のように構成したので、本発明の電気冷蔵庫においては、蒸発皿の底部にコンデンサパイプを埋設することにより、コンデンサパイプが直接、除霜水に触れないようにして防錆するとともに、振動によりコンデンサパイプが蒸発皿に当たってビビリ音等の騒音を発生しないようにしている。

## 【0007】

【実施例】以下、図面に基いて本発明による電気冷蔵庫を詳細に説明する。図1は電気冷蔵庫の内部を側面から表したもので、1は冷凍室2、冷蔵室3、野菜室4を有する断熱箱体である。この断熱箱体1は外箱5と、内箱6と、両者間に充填された発泡断熱材7等で構成されている。冷凍室2の背後には蒸発器8と、この蒸発器8で生成される冷気を前記各室2～4に循環させる送風ファン9とがあり、冷蔵室3および野菜室4への冷気は冷凍室2後方の冷気分配室10に接続されている冷気ダクト

11を通して送り込まれる。各室2～4に送り込まれた冷気は冷凍室2と冷蔵室3とを仕切っている仕切り壁12に形成された冷気還流路12a, 12bを通して蒸発器8に戻すように構成されている。また、仕切り壁12には冷気還流路12aおよび12bの他に露受皿(樋部)13があり、この露受皿13のほぼ中央には除霜運転時にオンされる除霜ヒータ14が設けられている。なお、露受皿13は冷蔵庫を除霜運転したときに蒸発器8側から流下する除霜水を受けるためのもので、この露受皿13に集められた除霜水は排水管15を通して断熱箱体1の下部後方に形成されている機械室16へ導かれ、この機械室16に設けられる蒸発皿30により、コンデンサパイプ19の熱を利用して蒸発させるようにしている。以下、この蒸発皿30について説明する。

【0008】図2に示すように、その底部にコンデンサパイプ19を埋設した蒸発皿30を圧縮機17の上部に配置し、前記コンデンサパイプ19を冷媒回路に接続するようにしている。前記蒸発皿30は、図2に示すように、その底部30bに前記圧縮機17の上部形状に合わせた凹部30cを設け、同凹部30cを圧縮機17に被せるようにしている。また、前記コンデンサパイプ19は図2に示すように、蒸発皿30の側部30aの上方に流入部と流出部を設け、側部30a内を通り、さらに底部30b内の圧縮機17の上方周縁を略コ字状に周回するように配置している。尚、本実施例では前記コンデンサパイプ19の流入部と流出部を側部の上方に設けたが、都合の良い位置、例えば底部30bの所望の位置に設けてもよいことはいふまでもない。

【0009】また、図3に示すように、ベース23上に載置する前記圧縮機17の上方に第2の蒸発皿18を配置し、同第2の蒸発皿18にて排水管15よりの除霜水を一端受けて圧縮機17の熱を利用して蒸発させ、同第2の蒸発皿18より溢れる除霜水21を導水管22を通して前記ベース23上に載置する蒸発皿30にて受け、同蒸発皿30にて完全に蒸発させるようにしてもよい。この場合、図4に示す例のように、同蒸発皿30の底部30bは平坦にすることができるので、側部30aおよび底部30bに配管されるコンデンサパイプ19をいっばいに蛇行させて配管することができ、コンデンサパイプ19の熱をより有効に蒸発皿30に伝えることができる。

【0010】

【発明の効果】以上説明したように、本発明による電気冷蔵庫によれば、蒸発皿の底部または底部および側部にコンデンサパイプを埋設しているので、コンデンサパイプが直接、除霜水に触れることがなく錆の心配がなく、振動によりコンデンサパイプが蒸発皿に当たってビビリ音等の騒音を発生することがなく、また、コンデンサパイプよりの熱により除霜水を常に有効に温めて蒸発させることができるので、防錆、騒音等の対策が必要なく、しかも、除霜水の蒸発能力を最大限発揮できる蒸発皿を備えた電気冷蔵庫を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明および従来例に係わる電気冷蔵庫の概略構成を示す側断面図である。

【図2】本発明の蒸発皿の一実施例を示す図で、(A)は透視図、(B)は(A)におけるA-A断面図である。

【図3】本発明の別の実施例を後方から示す機械室内部の拡大図である。

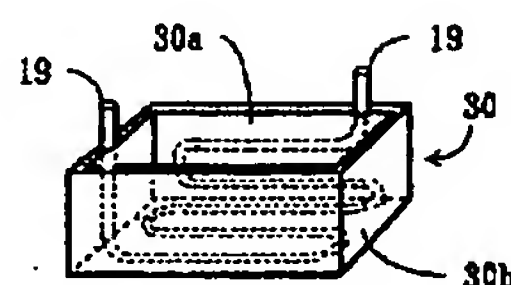
【図4】本発明の蒸発皿の別の実施例を示す斜視図である。

【図5】従来の蒸発皿を示す図で、(A)は透視図、(B)は(A)におけるA-A断面図である。

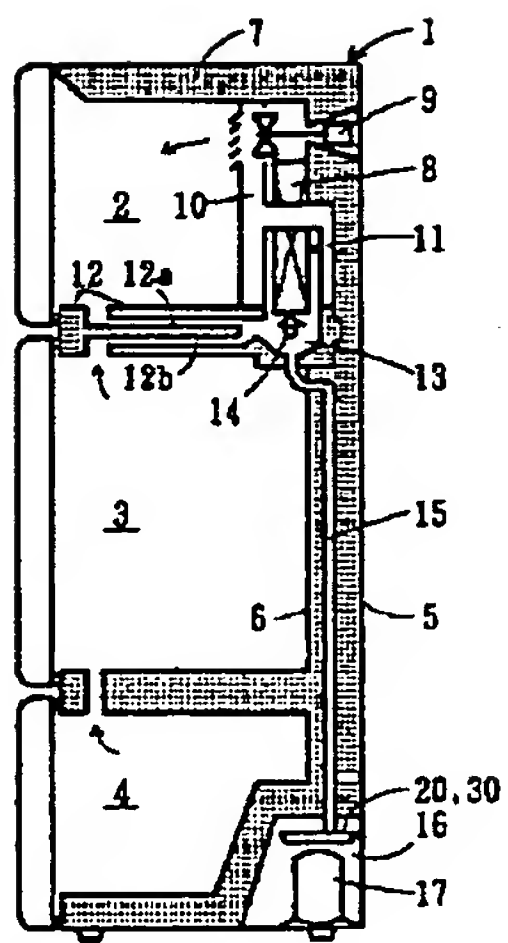
【符号の説明】

- 1 断熱箱体
- 8 蒸発器
- 13 露受皿
- 15 排水管
- 16 機械室
- 17 圧縮機
- 18 第2の蒸発皿
- 19 コンデンサパイプ
- 20 蒸発皿
- 21 除霜水
- 22 導水管
- 23 ベース
- 30 蒸発皿
- 30a 側部
- 30b 底部
- 30c 凹部

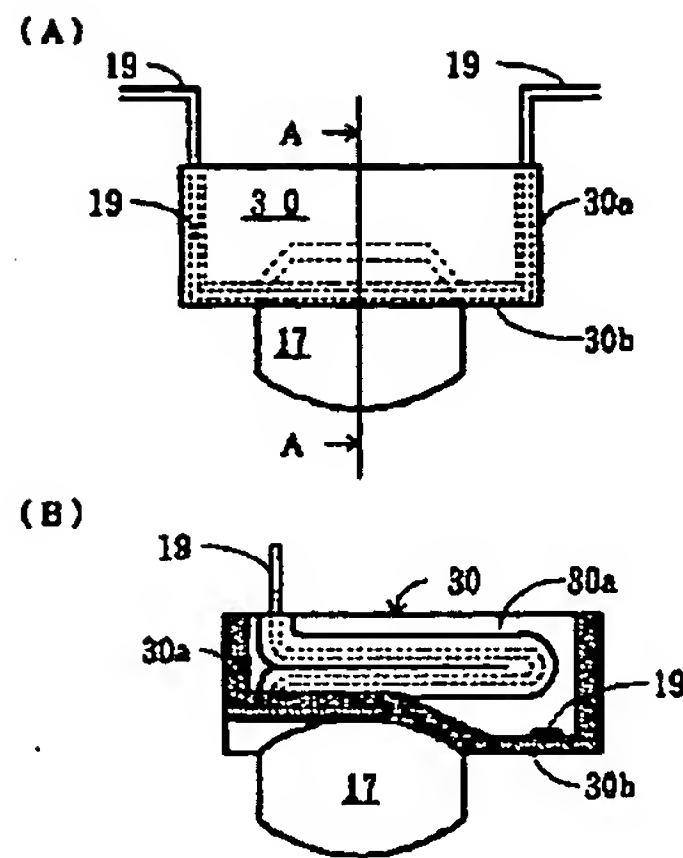
【図4】



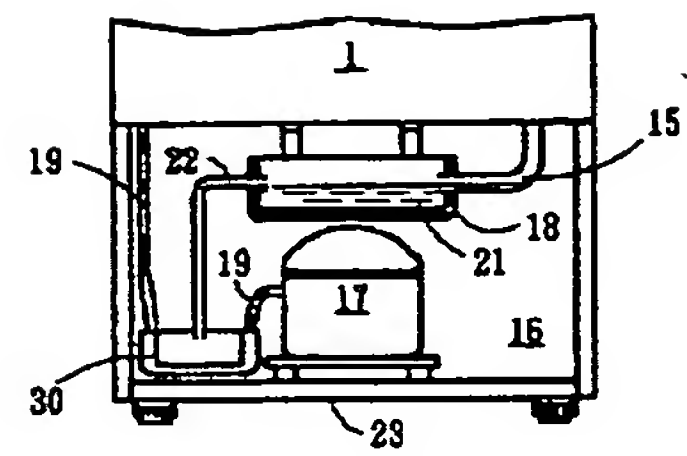
【図1】



【図2】



【図3】



【図5】

